(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118492473 B
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202410977973.4
(22)申请日 2024.07.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118492473 A
(43)申请公布日 2024.08.16
(73)专利权人 福建鑫冠和智能科技有限公司
地址 350100 福建省福州市闽侯县青口镇船尾村船尾368号综合楼第五层
(72)发明人 林宝岩
(51)Int.Cl.
B23C 1/06(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 221087256 U,2024.06.07
DE 19523424 A1,1997.01.02

审查员 吴蒙

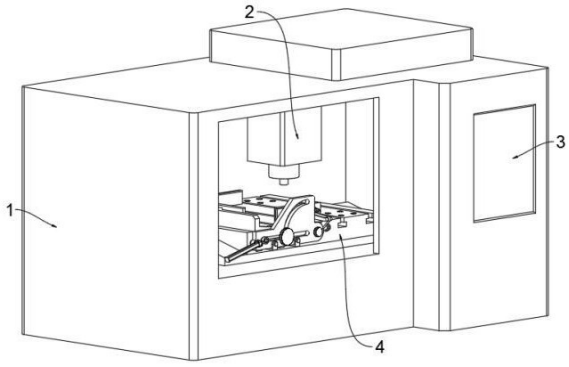
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种模具加工用雕铣机

(57)摘要

本发明涉及模具加工设备技术领域,公开了一种模具加工用雕铣机,包括机体,机体上连接有主轴电机和控制面板,主轴电机输出端连接有刀具,机体内滑动连接有作业台,作业台上连接有伸缩罩,作业台上开设有T型槽,作业台上连接有套块,套块上转动连接有旋转轴,旋转轴上连接有偏转杆,偏转杆一端转动连接有牵引架,作业台上方设置有夹持板,夹持板上连接有铰接架,牵引架另一端转动连接在铰接架上,作业台外侧连接有固定架。本发明利用固定夹完成对模具原料的夹持,在后续对模具进行加工时,只需要将模具平稳放置在作业台上即可,简化了模具在加工前的固定操作,提高了模具加工精度与加工效率。



CN 118492473 B

1.一种模具加工用雕铣机,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)上连接有主轴电机(2)和控制面板(3),所述主轴电机(2)输出端连接有刀具,所述机体(1)内滑动连接有作业台(4),所述作业台(4)上连接有伸缩罩(5),所述作业台(4)上开设有T型槽(6);

所述作业台(4)上连接有套块(14),所述套块(14)上转动连接有旋转轴(31),所述旋转轴(31)上连接有偏转杆(32),所述偏转杆(32)一端转动连接有牵引架(13),所述作业台(4)上方设置有夹持板(33),所述夹持板(33)上连接有铰接架(35),所述牵引架(13)另一端转动连接在铰接架(35)上,所述作业台(4)外侧连接有固定架(8),所述作业台(4)上方设置有推动条(10),所述推动条(10)两端固定连接有套管(28),所述固定架(8)上连接有用以先带动推动条(10)移动,推动雕铣机加工模具置于作业台(4)居中位置,后带动夹持板(33)移动,完成对加工模具夹持固定的传动机构;

所述传动机构包括滑杆一(19)和滑杆二(27),所述滑杆一(19)与滑杆二(27)之间连接有连通杆(26),所述固定架(8)通过螺栓连接有滑轨板(7),所述滑轨板(7)上开设有横槽(22)和弧槽(23),所述弧槽(23)一端与横槽(22)中间部分相连通,所述滑轨板(7)通过轴转动连接有小齿轮(17),所述小齿轮(17)通过轴固定连接有锥齿轮一(24),所述旋转轴(31)一端连接有锥齿轮二(30),所述锥齿轮一(24)与锥齿轮二(30)之间相互啮合,所述滑杆二(27)一端连接有大齿轮(18),所述滑轨板(7)外侧转动连接有伸缩气缸(9),所述伸缩气缸(9)伸缩端连接有套环(21),所述套环(21)套设在滑杆一(19);

所述滑杆二(27)滑动连接在横槽(22)上,所述滑杆一(19)滑动连接在弧槽(23)和横槽(22)的部分结构上,所述滑杆一(19)滑动连接在横槽(22)的前半部分,所述滑杆二(27)滑动连接在横槽(22)的后半部分;

所述套管(28)套设在滑杆二(27)一端。

2.根据权利要求1所述的一种模具加工用雕铣机,其特征在于,所述夹持板(33)上连接有限位架(36),所述夹持板(33)上滑动连接有螺纹杆(37),所述螺纹杆(37)一端连接有固定夹(12),所述螺纹杆(37)上螺纹连接有螺母,所述螺纹杆(37)上连接的螺母设置在限位架(36)与夹持板(33)之间。

3.根据权利要求2所述的一种模具加工用雕铣机,其特征在于,所述固定夹(12)下端固定连接有滑块(34),所述滑块(34)滑动连接在T型槽(6)上。

4.根据权利要求1所述的一种模具加工用雕铣机,其特征在于,所述推动条(10)上开设有卡槽(29),所述卡槽(29)内连接有卡块(15),所述卡块(15)一侧连接有连接杆(16),所述连接杆(16)另一端连接有调整板(11)。

5.根据权利要求1所述的一种模具加工用雕铣机,其特征在于,所述伸缩气缸(9)外侧固定连接有套箍(20),所述套箍(20)外侧连接有固定轴(25),所述固定轴(25)转动连接在滑轨板(7)上,所述固定轴(25)连接位置的水平高度低于横槽(22)的水平高度。

一种模具加工用雕铣机

技术领域

[0001] 本发明涉及模具加工设备技术领域,尤其涉及一种模具加工用雕铣机。

背景技术

[0002] 雕铣机是数控机床的一种。一般认为雕铣机是使用小刀具、大功率和高速主轴电机的数控铣床。雕刻机的优势在雕,如果加工材料硬度比较大也会显得力不从心。雕铣机的出现可以说填补了两者之间的空白。

[0003] 现今的雕铣机在进行模具加工时,为了提高模具加工的稳定性,需要将模具原料固定在加工台面上,传统的固定方式为人工将原料与夹持结构相互对接,随后将夹持机构固定在加工台面上,固定方式繁琐,且由于需要在雕铣机内部进行模具原料的固定,存在一定安全隐患,且在模具原料进行固定时,需要测量模具固定在作业台面上的前后左右距离尺寸,再将模具的具体坐标导入雕铣机内,该种方式的加工存在测量误差,使得未按对应位置固定的模具原料加工出现偏差,导致出现加工残次品,且会影响模具加工效率。

[0004] 基于此,提出一种模具加工用雕铣机。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决上述问题,而提出的一种模具加工用雕铣机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种模具加工用雕铣机,包括机体,所述机体上连接有主轴电机和控制面板,所述主轴电机输出端连接有刀具,所述机体内滑动连接有作业台,所述作业台上连接有伸缩罩,所述作业台上开设有T型槽;

[0008] 所述作业台上连接有套块,所述套块上转动连接有旋转轴,所述旋转轴上连接有偏转杆,所述偏转杆一端转动连接有牵引架,所述作业台上方设置有夹持板,所述夹持板上连接有铰接架,所述牵引架另一端转动连接在铰接架上,所述作业台外侧连接有固定架,所述作业台上方设置有推动条,所述推动条两端固定连接有套管,所述固定架上连接有用以先带动推动条移动,推动雕铣机加工模具置于作业台居中位置,后带动夹持板移动,完成对加工模具夹持固定的传动机构。

[0009] 优选地,所述夹持板上连接有限位架,所述夹持板上滑动连接有螺纹杆,所述螺纹杆一端连接有固定夹,所述螺纹杆上螺纹连接有螺母,所述螺纹杆上连接的螺母设置在限位架与夹持板之间。

[0010] 优选地,所述固定夹下端固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在T型槽上。

[0011] 优选地,所述推动条上开设有卡槽,所述卡槽内连接有卡块,所述卡块一侧连接有连接杆,所述连接杆另一端连接有调整板。

[0012] 优选地,所述传动机构包括滑杆一和滑杆二,所述滑杆一与滑杆二之间连接有连通杆,所述固定架通过螺栓连接有滑轨板,所述滑轨板上开设有横槽和弧槽,所述弧槽一端与横槽中间部分相连通,所述滑轨板通过轴转动连接有小齿轮,所述小齿轮通过轴固定连

接有锥齿轮一,所述旋转轴一端连接有锥齿轮二,所述锥齿轮一与锥齿轮二之间相互啮合,所述滑杆二一端连接有大齿轮,所述滑轨板外侧转动连接有伸缩气缸,所述伸缩气缸伸缩端连接有套环,所述套环套设在滑杆一。

[0013] 优选地,所述滑杆二滑动连接在横槽上,所述滑杆一滑动连接在弧槽和横槽的部分结构上。

[0014] 优选地,所述套管套设在滑杆二一端。

[0015] 优选地,所述伸缩气缸外侧固定连接有套箍,所述套箍外侧连接有固定轴,所述固定轴转动连接在滑轨板上,所述固定轴连接位置的水平高度低于横槽的水平高度。

[0016] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本申请通过采用固定夹结构,利用固定夹完成对模具原料的夹持,由于固定夹是从模具两侧向模具移动,在对模具进行夹持时,能够始终保证模具处于作业台中居中位置,在加工同一批次的模具时,只需要调节固定夹与夹持板之间距离即可,在后续对模具进行加工时,只需要将模具平稳放置在作业台上即可,简化了模具在加工前的固定操作,提高了模具加工精度与加工效率。

[0018] 2、本申请通过采用调整板结构,利用调整板对模具进行位置纠偏,使得在模具被固定前,可依靠调整板将模具推动至作业台的中间位置,随后从两侧对模具进行夹持固定,其中由于调整板结构可更换,使得该设备可对不同尺寸的模具进行预先定位,确保后加工精度,操作人员只需要将模具原料放置在作业台上靠近调整板一端即可。

附图说明

[0019] 图1示出了根据本发明实施例提供的雕铣机整体的结构示意图;

[0020] 图2示出了根据本发明实施例提供的作业台上连接的结构示意图;

[0021] 图3示出了根据本发明实施例提供的滑轨板连接处的爆炸结构示意图;

[0022] 图4示出了根据本发明实施例提供的卡块连接处的爆炸结构示意图;

[0023] 图5示出了根据本发明实施例提供的夹持板连接处的爆炸结构示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、机体;2、主轴电机;3、控制面板;4、作业台;5、伸缩罩;6、T型槽;7、滑轨板;8、固定架;9、伸缩气缸;10、推动条;11、调整板;12、固定夹;13、牵引架;14、套块;15、卡块;16、连接杆;17、小齿轮;18、大齿轮;19、滑杆一;20、套箍;21、套环;22、横槽;23、弧槽;24、锥齿轮一;25、固定轴;26、连通杆;27、滑杆二;28、套管;29、卡槽;30、锥齿轮二;31、旋转轴;32、偏转杆;33、夹持板;34、滑块;35、铰接架;36、限位架;37、螺纹杆。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:

[0028] 一种模具加工用雕铣机,包括机体1,机体1上连接有主轴电机2和控制面板3,主轴

电机2输出端连接有刀具,利用主轴电机2带动刀具旋转,实现对模具原料的铣削,其中主轴电机2结构可发生移动,同时作业台4结构也可在机体1内移动,且主轴电机2的移动轨迹与作业台4的移动环轨迹相互垂直,机体1内滑动连接有作业台4,作业台4上连接有伸缩罩5,伸缩罩5结构可随作业台4移动进行伸缩,伸缩罩5的作用起到阻挡铁屑落入机体1内部的效果,作业台4上开设有T型槽6,T型槽6起到对模具坐标进行定位的效果,上述结构均为现今雕铣机的主要结构,在此不做过多赘述;

[0029] 作业台4上连接有套块14,套块14上转动连接有旋转轴31,套块14设置有两个,旋转轴31转动连接在两套块14上,旋转轴31上连接有偏转杆32,偏转杆32设置在两套块14之间,偏转杆32一端转动连接有牵引架13,作业台4上方设置有夹持板33,夹持板33上连接有铰接架35,牵引架13另一端转动连接在铰接架35上,作业台4外侧连接有固定架8,作业台4上方设置有推动条10,推动条10滑动连接在作业台4上,推动条10与夹持板33之间相互垂直,推动条10两端固定连接有套管28,固定架8上连接有用以先带动推动条10移动,推动雕铣机加工模具置于作业台4居中位置,后带动夹持板33移动,完成对加工模具夹持固定的传动机构。

[0030] 具体的,如图4和图5所示,夹持板33上连接有限位架36,夹持板33上滑动连接有螺纹杆37,螺纹杆37贯穿连接在夹持板33上,螺纹杆37一端连接有固定夹12,螺纹杆37上螺纹连接有螺母,螺纹杆37上连接的螺母设置在限位架36与夹持板33之间,通过转动螺母,可改变固定夹12与夹持板33之间的距离,实现夹持不同尺寸的模具的效果,该种调节在伸缩气缸9伸长至最大距离依旧无法实现对模具进行夹持的情况下,可采用该种调节方式。

[0031] 具体的,如图2和图5所示,固定夹12下端固定连接有滑块34,滑块34滑动连接在T型槽6上,传统雕铣机上开设T型槽6主要为了对夹持机构进行固定,夹持结构首先对模具继续夹持,随后夹持结构固定在T型槽6上,且T型槽6开设的位置能够对模具固定位置进行辅助识别,操作人员可通过观察模具连接在不同T型槽6上,了解模具大致的固定坐标。

[0032] 具体的,如图4所示,推动条10上开设有卡槽29,卡槽29内连接有卡块15,卡块15一侧连接有连接杆16,连接杆16另一端连接有调整板11,卡块15结构可轻松从卡槽29内取下,故可通过更换不同长度的连接杆16,实现推动模具移动不同距离的效果,可将模具的固定位置进行调节。

[0033] 具体的,如图4所示,传动机构包括滑杆一19和滑杆二27,滑杆一19与滑杆二27之间连接有连通杆26,滑杆一19与滑杆二27之间相互平行,连通杆26两端分别垂直固定连接在滑杆一19与滑杆二27上,固定架8通过螺栓连接有滑轨板7,使得滑轨板7与固定架8之间为一体式结构,滑轨板7上开设有横槽22和弧槽23,弧槽23一端与横槽22中间部分相连通,滑轨板7通过轴转动连接有小齿轮17,小齿轮17通过轴固定连接有锥齿轮一24,该轴转动连接在滑轨板7上,旋转轴31一端连接有锥齿轮二30,锥齿轮一24与锥齿轮二30之间相互啮合,滑杆二27一端连接有大齿轮18,大齿轮18与小齿轮17在同一竖直面上,滑轨板7外侧转动连接有伸缩气缸9,伸缩气缸9伸缩端连接有套环21,套环21套设在滑杆一19,在伸缩气缸9伸长时,套环21结构会围绕滑杆一19发生转动,并通过套环21移动带动滑杆一19发生移动。

[0034] 具体的,如图4所示,滑杆二27滑动连接在横槽22上,滑杆一19滑动连接在弧槽23和横槽22的部分结构上,滑杆一19滑动连接在横槽22的前半部分,滑杆二27滑动连接在横

槽22的后半部分。

[0035] 具体的,如图4所示,套管28套设在滑杆二27一端,在滑杆二27发生移动时,能够带动套管28同步移动,从而带动调整板11推动模具发生移动,将模具带动至待夹持位置,确保模具固定位置精确。

[0036] 具体的,如图2和图4所示,伸缩气缸9外侧固定连接有套箍20,套箍20外侧连接有固定轴25,固定轴25转动连接在滑轨板7上,固定轴25贯穿转动连接在滑轨板7上,在伸缩气缸9继续伸缩时,伸缩气缸9外侧连接的固定轴25会在滑轨板7上发生转动,固定轴25连接位置的水平高度低于横槽22的水平高度,该位置的固定轴25,会使得伸缩气缸9伸长时,确保推动滑杆一19进入弧槽23部分,确保传动的连贯性。

[0037] 综上所述,本实施例所提供的一种模具加工用雕铣机,在需要对模具进行铣削加工时,操作人员只需要将模具原料置于作业台4上靠近推动条10一侧放置即可,随后控制伸缩气缸9伸长,利用伸缩气缸9伸缩端连接的套环21推动滑杆一19在横槽22上滑动,由于滑杆一19与滑杆二27之间固定连接有连通杆26,使得滑杆二27同步在横槽22上滑动,当滑杆二27移动到接触到横槽22一端时,滑杆二27停止移动,此时滑杆二27一端连接的大齿轮18与小齿轮17之间相互对接,完成结构之间的啮合;

[0038] 滑杆二27在横槽22上滑动时,从而带动套设在滑杆二27上的套管28进行移动,利用套管28带动推动条10在作业台4上滑动,由于推动条10上连接有调整板11结构,利用推动条10带动调整板11推动置于作业台4上的模具,使其移动至固定夹12之间,对模具置于作业台4上平行与固定夹12侧面的水平位置进行限位,其中可通过更换不同长度的连接杆16,实现对不同尺寸的模具的推动纠偏效果,使得设备可满足不同尺寸模具的夹持固定需求,其中在更换调整板11时,只需要将卡块15从卡槽29内取出,随后更换不同尺寸的连接杆16即可,再重新将对应的卡块15放置在卡槽29内即可,其中调整板11推动模具一侧的平面可更具模具外侧进行进行更换,从而适配不同外侧结构的模具推动纠偏需求,其中在调整板11推动模具移动时,需要满足调整板11移动最大距离时,调整板11不会进入固定夹12之间,避免固定夹12与调整板11之间相互接触,发生结构碰撞,造成模具的固定结构损坏;

[0039] 在大齿轮18与小齿轮17完成啮合时,继续伸长伸缩气缸9,此时滑杆二27结构停止在横槽22上滑动,调整板11结构保持不变,此时滑杆一19开始在弧槽23上滑动,滑杆一19围绕滑杆二27发生旋转,此时滑杆二27发生自转,从而带动大齿轮18发生旋转,利用大齿轮18与小齿轮17之间相互啮合,此时小齿轮17发生旋转,由于小齿轮17与锥齿轮一24之间依靠轴固定连接,该轴贯穿转动连接在滑轨板7上,利用锥齿轮一24带动锥齿轮二30发生旋转,从而带动旋转轴31发生旋转,利用旋转轴31外侧连接的偏转杆32偏转,从而推动牵引架13发生偏转,带动夹持板33向模具结构移动,在夹持板33带动固定夹12完成对模具外侧结构的夹持时,固定夹12停止移动,此时伸缩气缸9无法继续伸长,此时模具结构维持被夹持的状态;

[0040] 其中固定夹12在对模具进行夹持时,可通过转动螺纹杆37上连接的螺母来调节夹持板33与固定夹12之间的距离,从而可对可夹持尺寸进行微调,该螺母结构设置在限位架36与夹持板33之间,其中限位架36套设在螺纹杆37外侧,在固定夹12下端连接有滑块34结构,利用滑块34可使得固定夹12稳定在作业台4上进行滑动,确保固定夹12滑动过程中,两夹持侧面始终保持相互平行状态,提高模具在夹持时的结构稳定性,方便后续利用雕铣机

刀具对模具进行加工,由于模具受到固定夹12和调整板11同时限位,保证了模具在固定时的位置坐标精确,提高后续的加工精度,由于简化了模具的固定操作,使得设备可完成对模具的快速固定与加工,提高了模具的加工效率。

[0041] 实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

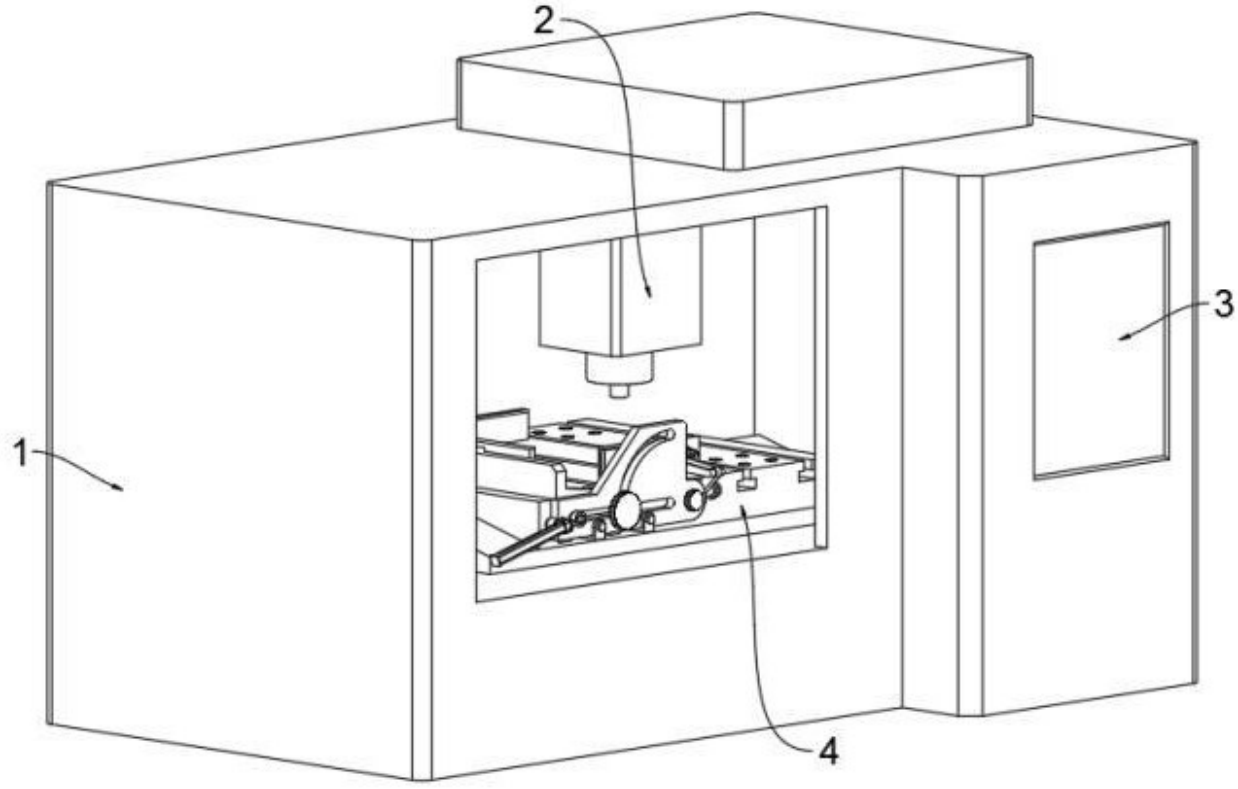


图 1

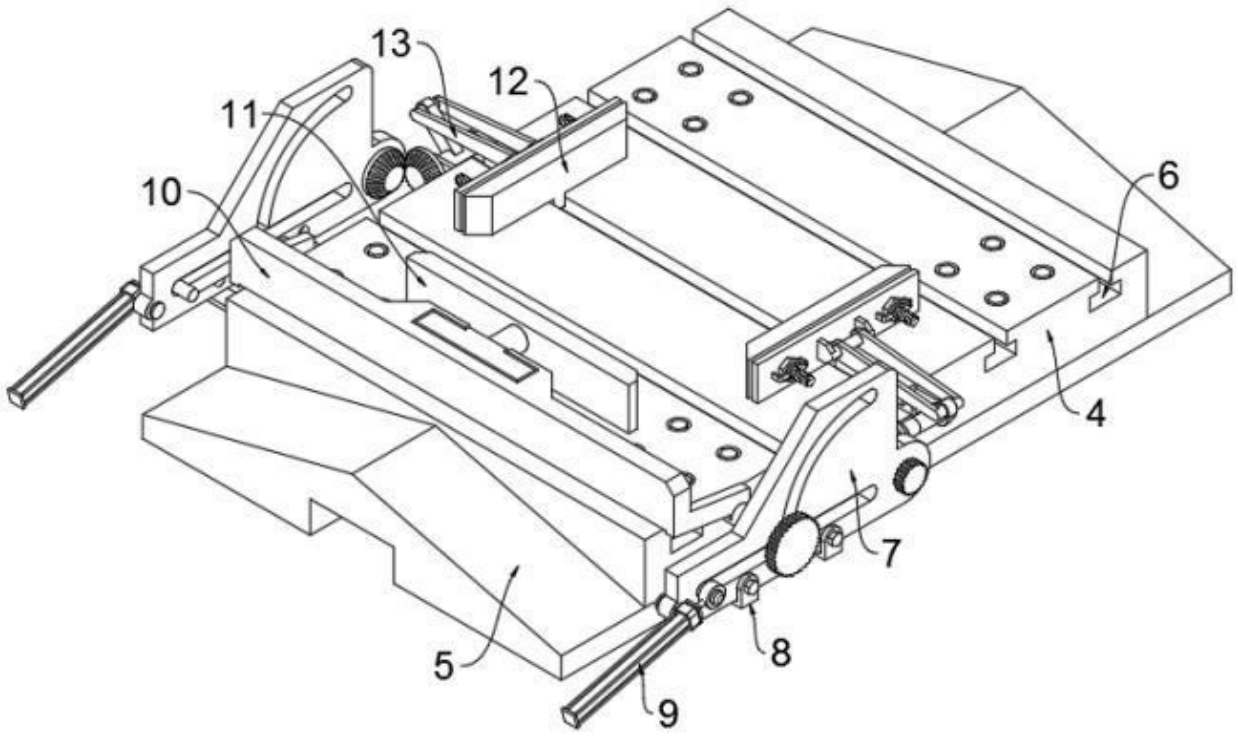


图 2

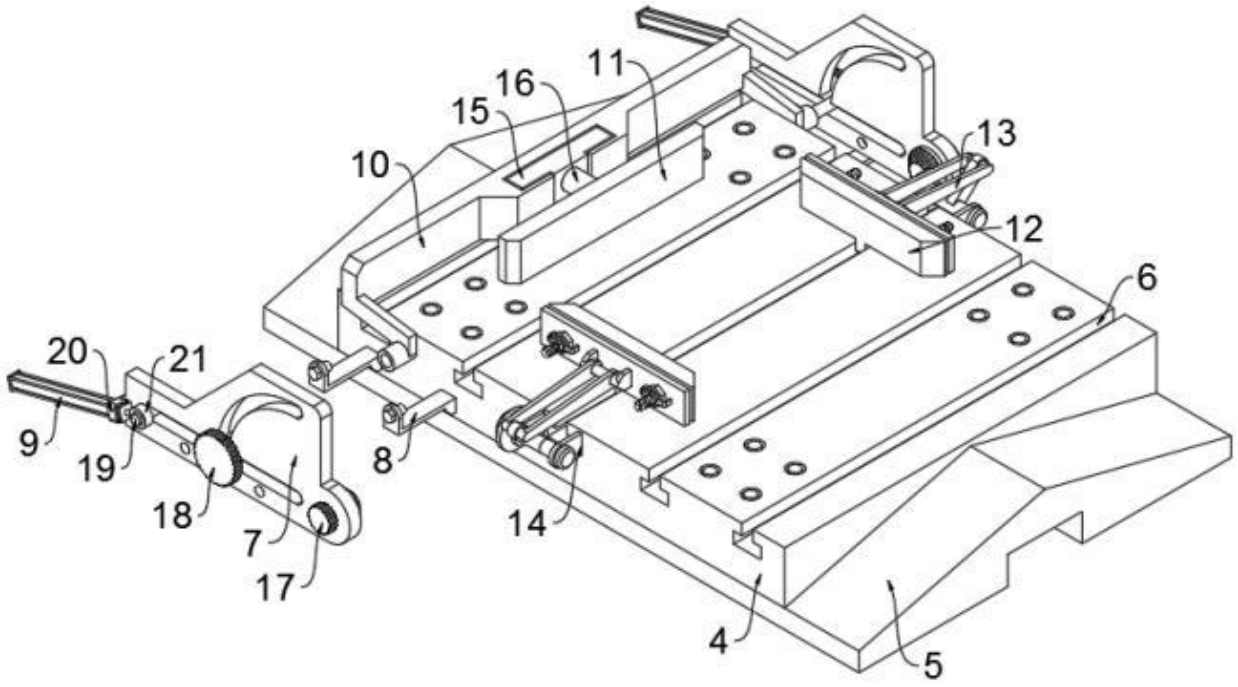


图 3

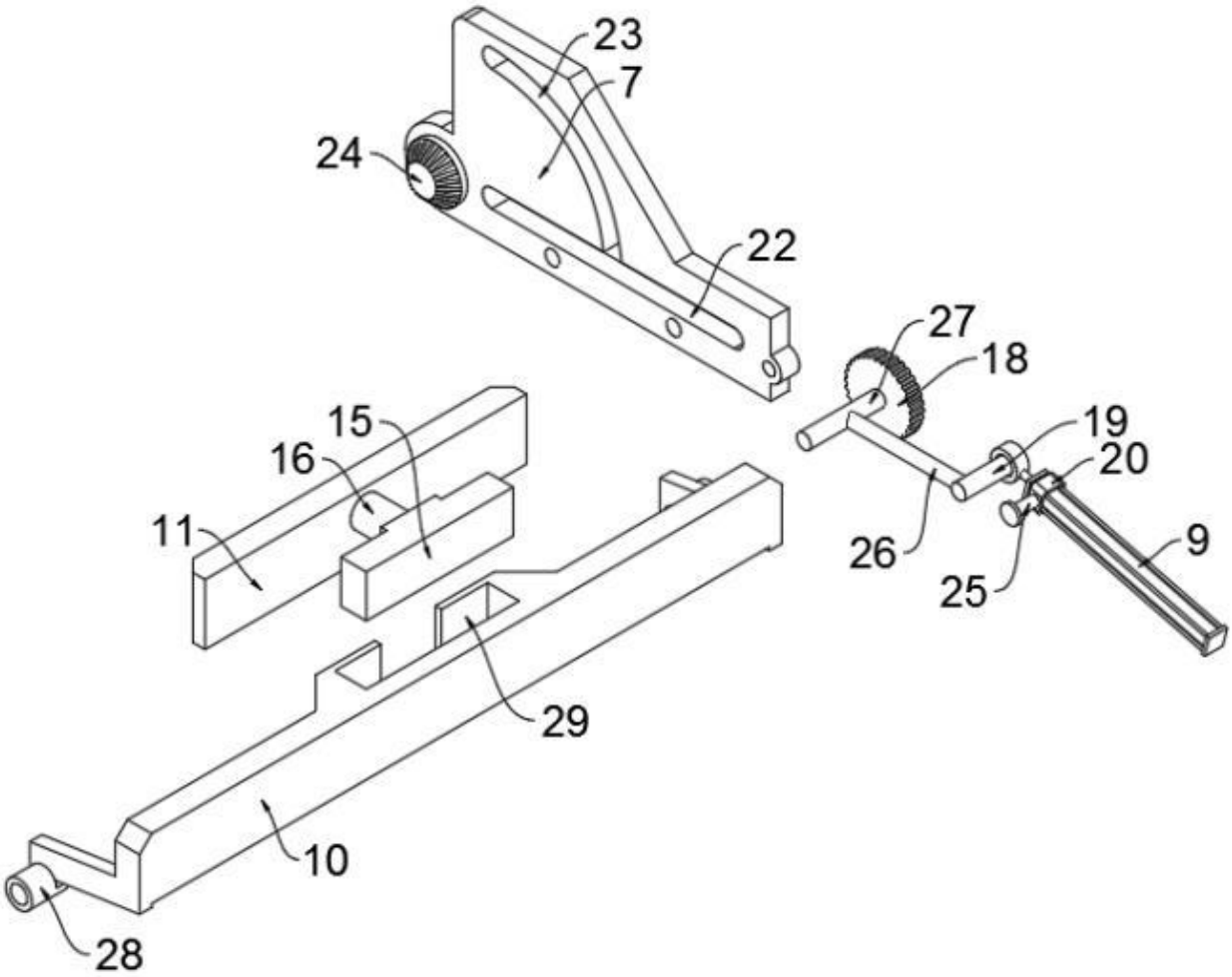


图 4

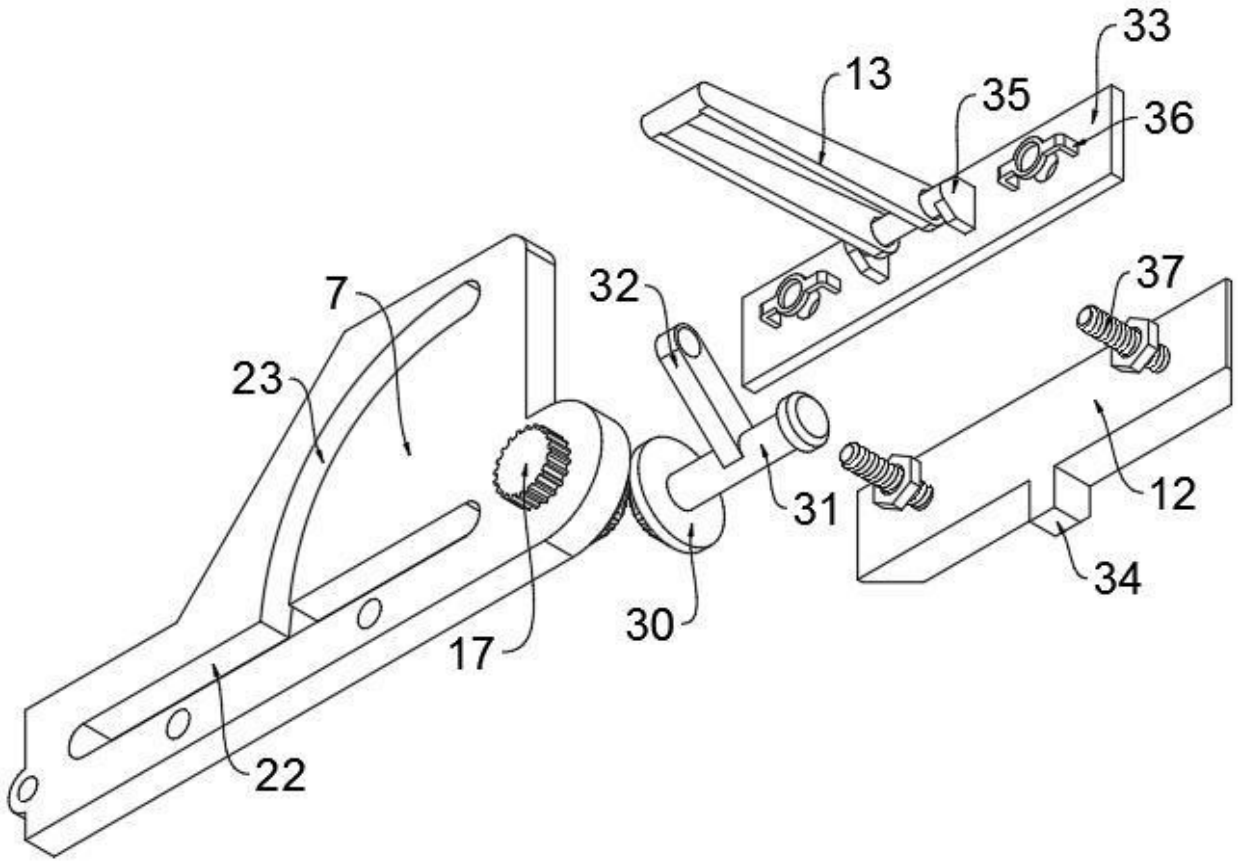


图 5